

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Juni 2006 (08.06.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2006/058622 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**H05K 3/12** (2006.01) **B41M 1/30** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/012390

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. November 2005 (18.11.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 058 209.2  
2. Dezember 2004 (02.12.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **PRINTED SYSTEMS GMBH** [DE/DE];  
Annaberger Str. 240, 09125 Chemnitz (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FISCHER, Thomas**  
[DE/DE]; Böttcherstrasse 15 A, 09117 Chemnitz (DE).

(74) Anwälte: **TETZNER, Volkmar** usw.; Van-Gogh-Str. 3,  
81479 München (DE).

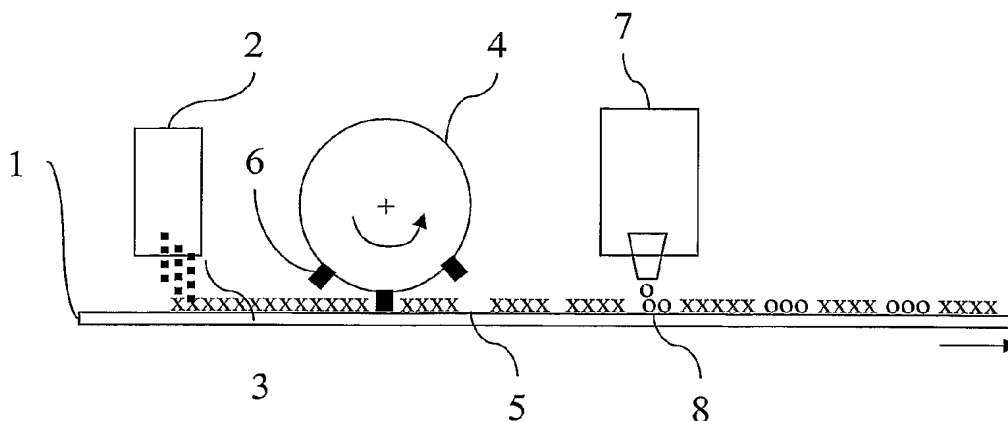
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,  
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING STRUCTURES FROM FUNCTIONAL MATERIALS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG VON STRUKTUREN AUS FUNKTIONSMATERIALIEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and device for producing structures from functional materials, particularly electrical functional materials (8). To this end, in a first method step, a homogeneous surface tension of the substrate (1) that is higher than during the normal state of the substrate is firstly created, and then the surface tension of the substrate is reduced to a lower value in a first or second region (3, 5). The first region is provided in the form of the structure to be produced. In a second method step, the functional material is applied to the substrate, this functional material being provided so that it accumulates only in the first region whereby the desired structure made of functional material is thus formed.

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Strukturen aus Funktionsmaterialien, insbesondere elektrischen Funktionsmaterialien (8), wobei in einem ersten Verfahrensschritt zunächst eine homogene, gegenüber dem normalen Zustand des Substrats höhere Oberflächenspannung des Substrats (1) erzeugt wird und dann das Substrat in einem ersten oder zweiten Bereich (3, 5) in der Oberflächenspannung auf einen niedrigeren Wert herabgesetzt wird, wobei der erste Bereich in der Form der zur erzeugenden Struktur ausgebildet ist. In einem weiteren Verfahrensschritt wird dann das Funktionsmaterial auf das Substrat aufgebracht, wobei das Funktionsmaterial so ausgebildet ist, das es sich lediglich im ersten Bereich anlagert und so die gewünschte Struktur aus Funktionsmaterial gebildet wird.



WO 2006/058622 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen****Recherchenberichts:**

31. August 2006

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2005/012390

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. H05K3/12 B41M1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H05K B41M B32B G03F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US '5 654 378 A (DEHENNAU ET AL) 5 August 1997 (1997-08-05) claims 1,7 column 5, line 60 - line 65 column 1, line 13 - column 2, line 16 column 5, line 13 - line 28	1-13
A	EP 1 060 875 A (ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT AG) 20 December 2000 (2000-12-20) abstract paragraphs [0042], [0040], [0050]	1-13
A	EP 0 958 915 B (TRESPAPHAN GMBH) 3 March 2004 (2004-03-03) paragraphs [0020], [0037]	1-13
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 June 2006

Date of mailing of the international search report

21/06/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kelly, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2005/012390

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003 209339 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 25 July 2003 (2003-07-25) the whole document	1-13
A	& PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 11, 5 November 2003 (2003-11-05) & JP 2003 209339 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 25 July 2003 (2003-07-25) abstract & US 2005/112810 A1 (KOBAYASHI HIRONORI) 26 May 2005 (2005-05-26) -----	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2005/012390

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5654378	A	05-08-1997	AT 161229 T	15-01-1998
			BE 1008319 A3	02-04-1996
			DE 69501226 D1	29-01-1998
			DE 69501226 T2	25-06-1998
			EP 0678398 A1	25-10-1995
			JP 7292131 A	07-11-1995
EP 1060875	A	20-12-2000	US 2002142116 A1	03-10-2002
EP 0958915	B	03-03-2004	AT 260761 T	15-03-2004
			AU 753239 B2	10-10-2002
			AU 3122599 A	02-12-1999
			BR 9901477 A	23-05-2000
			CA 2272561 A1	23-11-1999
			DE 19823162 A1	25-11-1999
			EP 0958915 A2	24-11-1999
			ES 2214769 T3	16-09-2004
			HU 224258 B1	28-07-2005
			PL 333299 A1	06-12-1999
			SK 67899 A3	10-05-2001
			US 2002006520 A1	17-01-2002
			ZA 9903468 A	21-11-2000
JP 2003209339	A	25-07-2003	NONE	
US 2005112810	A1	26-05-2005	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/012390

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. H05K3/12 B41M1/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
H05K B41M B32B G03F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 654 378 A (DEHENNAU ET AL) 5. August 1997 (1997-08-05) Ansprüche 1,7 Spalte 5, Zeile 60 - Zeile 65 Spalte 1, Zeile 13 - Spalte 2, Zeile 16 Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 28	1-13
A	EP 1 060 875 A (ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT AG) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) Zusammenfassung Absätze [0042], [0040], [0050]	1-13
A	EP 0 958 915 B (TRESPAPHAN GMBH) 3. März 2004 (2004-03-03) Absätze [0020], [0037]	1-13
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juni 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kelly, D

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2003 209339 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 25. Juli 2003 (2003-07-25) das ganze Dokument	1-13
A	& PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 11, 5. November 2003 (2003-11-05) & JP 2003 209339 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 25. Juli 2003 (2003-07-25) Zusammenfassung & US 2005/112810 A1 (KOBAYASHI HIRONORI) 26. Mai 2005 (2005-05-26) -----	1-13

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/012390

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5654378	A	05-08-1997	AT 161229 T	15-01-1998
			BE 1008319 A3	02-04-1996
			DE 69501226 D1	29-01-1998
			DE 69501226 T2	25-06-1998
			EP 0678398 A1	25-10-1995
			JP 7292131 A	07-11-1995
EP 1060875	A	20-12-2000	US 2002142116 A1	03-10-2002
EP 0958915	B	03-03-2004	AT 260761 T	15-03-2004
			AU 753239 B2	10-10-2002
			AU 3122599 A	02-12-1999
			BR 9901477 A	23-05-2000
			CA 2272561 A1	23-11-1999
			DE 19823162 A1	25-11-1999
			EP 0958915 A2	24-11-1999
			ES 2214769 T3	16-09-2004
			HU 224258 B1	28-07-2005
			PL 333299 A1	06-12-1999
			SK 67899 A3	10-05-2001
			US 2002006520 A1	17-01-2002
			ZA 9903468 A	21-11-2000
JP 2003209339	A	25-07-2003	KEINE	
US 2005112810	A1	26-05-2005	KEINE	